

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder：

申請日：西元 2003 年 08 月 01 日
Application Date

申請案號：092121125
Application No.

申請人：岳文祥
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2004 年 2 月 3 日
Issue Date

發文字號：09320094190
Serial No.

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：

※ 申請日期：

※IPC 分類：

壹、發明名稱：(中文/英文)

具有與手機通訊之無線耳機之 MP3 播放器

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

岳文祥

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣新莊市中誠街 46 巷 7 之 2 號 3 樓

國 籍：(中文/英文) 中華民國/R.O.C.

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

岳文祥

住居所地址：(中文/英文)

台北縣新莊市中誠街 46 巷 7 之 2 號 3 樓

國 籍：(中文/英文)

中華民國/R.O.C.

肆、聲明事項：

☐ 本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間，其日期為： 年 月 日。

◎ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

3.

4.

5.

☐ 主張國內優先權（專利法第二十五條之一）：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

1.

2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

伍、中文發明摘要：

本發明的 MP3 播放器包含：一具有耳機與麥克風之音頻播放模組(audio playing module)，用以解碼音頻壓縮檔案以產生一音頻信號至該耳機，並從該麥克風收集一語音信號；以及一附著機構(attachment mechanism)，用以結合一無線耳機至前述音頻播放模組，並完成該無線耳機與音頻播放模組之間的電氣連接介面(electrical connecting interface)，俾使該音頻播放模組經由前述電氣連接介面操作該無線耳機以建立與一行動電話或無線手機的雙向音頻通訊。

陸、英文發明摘要：

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 二 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 10 音頻播放模組
- 20 無線耳機模組
- 31 來電指示信號
- 32 語音信號
- 33 聲音信號
- 34 接地信號

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於一種音頻播放器，特別是，本發明是一種結合無線耳機以暫停播放音樂而接聽手機來電通訊之 MP3 播放器 (Audio player)。

【先前技術】

依先前技術，傳統的 MP3 播放器、CD 播放器之類的音頻播放器可從光碟片之記錄媒體播放音樂，並提供使用者隨身攜帶之便；隨著功能性的增加，新產品的 MP3 播放器以可重複讀寫的快閃記憶體作為音頻資料的記錄媒體，除了原有播放音樂功能外，並增加資料介面可更新記憶體內容以作為使用者之資料儲存器；增加麥克風介面可即時記錄聲音資料以作為用者之錄音器，如第一 A 圖所示。

由於電子通訊產品的普及化，行動電話 (Mobile phone) 或無線手機 (Wireless handset) 已是個人隨身攜帶之通訊產品，而衍生的周邊產品包含以閃爍的指示燈、振動或鈴聲等方式的指示手機來電的裝置，或無線藍芽耳機等，如第一 B 圖所示。然而，依先前技術，同為個人隨身可攜產品之無線手機與 MP3 播放器之類的音頻播放器並無關聯性的應用產品，當使用者以音頻播放器聆聽音樂或一場演講的錄音時，對於無線手機的來電可能會被忽略，或者使用者必須中斷且卸下音頻播放器的耳機方可接聽無線手機的來電，對使用者的操作造成不便。此外，依先前技術，行動電話或無線手機具有錄音功能，但受限於本身記憶體容量，所以使得通話錄音時間也受到限制。

【發明內容】

有鑑於先前技術在無線手機與 MP3 播放器之間並無關聯性的應用，本發明的目的遂提供一種結合無線耳機之 MP3 播放器，可以暫停播放音樂而接聽手機的來電通訊。

本發明的另一目的是提供一種音頻播放器，可外接一無線耳機建立與行動電話或無線手機的無線連接。

本發明的另一目的是提供一種具有錄音功能之音頻播放器，可外接一無線耳機建立與行動電話或無線手機的雙向音頻通訊，以記錄通話內容。

根據本發明的音頻播放器包含：一具有耳機與麥克風之音頻播放模組(audio playing module)，用以解碼音頻壓縮檔案以產生一音頻信號至該耳機，並從該麥克風收集一語音信號；以及一附著機構(attachment mechanism)，用以結合一無線耳機至前述音頻播放模組，並完成該無線耳機與音頻播放模組之間的電氣連接介面(electrical connecting interface)，俾使該音頻播放模組經由前述電氣連接介面操作該無線耳機以建立與一行動電話或無線手機的雙向音頻通訊。

其中，前述電氣連接介面至少包含：由該無線耳機與音頻播放模組之間的控制信號；由該行動電話或無線手機所傳送的一聲音信號；以及傳送至該行動電話或無線手機的語音信號。

其中，前述電氣連接介面進一步包含：連接該無線耳機與音頻播放模組之間的接地信號。

其中，前述控制信號至少包含：由該行動電話或無線手機所響應的來電指示信號；以及，由該音頻播放模組操作無線耳機的回覆信號。

其中，前述無線耳機與行動電話分別為一藍芽耳機與一藍芽手機。

其中，前述音頻播放模組響應該來電指示信號以產生一響鈴

音頻信號至前述耳機。

根據本發明的一種音頻播放器，包含：

一音頻播放模組，包含：一記憶體單元，用以存放音頻壓縮資料；一 DSP 處理器，在一播放操作中解碼該音頻壓縮資料以產生一音頻信號；一耳機，用以轉換該音頻信號為一聲音；一麥克風，用以收集一語音信號傳送至該 DSP 處理器；以及一按鍵輸入單元，傳送由一使用者要求的指令至該 DSP 處理器；以及

一附著機構，連接一無線耳機與音頻播放模組之間的電氣連接介面，該電氣連接介面至少包含：一由該無線耳機與 DSP 處理器之間的控制信號；一由該行動電話所傳送的聲音信號；以及送至該行動電話的前述語音信號；

其中，前述控制信號至少包含：由該行動電話或無線手機所響應的來電指示信號；以及，由該音頻播放模組操作無線耳機的回覆信號。

根據本發明允許一音頻播放器結合一無線耳機以建立與一行動電話雙向音頻通訊的方法，包含以下步驟：

連接該無線耳機與該音頻播放器之間的電氣連接介面；

該音頻播放器經由前述電氣連接介面接收來自該無線耳機的來電指示信號；

該音頻播放器經由前述電氣連接介面傳送一回覆信號至該無線耳機；

該音頻播放器經由前述電氣連接介面接收來自該無線耳機的聲音信號；以及

該音頻播放器經由前述電氣連接介面傳送一語音信號至該無線耳機。

根據本發明的 MP3 播放器可結合一無線耳機，具有暫停播放音樂而接聽手機來電之功能，在進行 MP3 檔案的播放操作時，該

MP3 播放器響應一行動電話之來電指示而產生一響鈴信號至耳機中，以決定是否中斷該播放操作而建立以該行動電話的交談。

【實施方式】

雖然本發明將參閱含有本發明較佳實施例之所附圖式予以充份描述，但在此描述之前應瞭解熟悉本行之人士可修改在本文中所述之發明，同時獲致本發明之功效。因此，須瞭解以下之描述對熟悉本行技藝之人士而言為一廣泛之揭示，且其內容不在於限制本發明。

首先參考第二圖，顯示本發明 MP3 播放器與無線耳機之間電氣連接介面之示意圖。根據本發明的 MP3 播放器可結合一無線耳機，該 MP3 播放器包含一音頻播放模組 20，可解碼音頻壓縮檔案或 MP3 檔案以產生一音頻信號至一耳機，並可從一麥克風收集一語音信號加以處理，例如產生語音壓縮檔案。該無線耳機包含一無線耳機模組 10，可與一行動電話或無線手機建立一無線連接(wireless connectivity)，並允許雙向音頻通訊(two-way audio communication)。在本發明的較佳實施例中，本發明 MP3 播放器可結合一藍芽無線耳機，該藍芽無線耳機與一藍芽手機建立一無線藍芽通訊。

本發明 MP3 播放器具有一附著機構，該附著機構用以保持無線耳機附著於該 MP3 播放器的本體上，同時使音頻播放模組 20 與無線耳機模組 10 之間的電氣連接介面(electrical connecting interface)完成電氣連接。在本發明的較佳實施例中，附著機構為 MP3 播放器與無線耳機之間殼體的卡扣設計，其接觸面將包含複數個電氣接點(electrical contacts)使音頻播放模組 20 與無線耳機模組 10 完成電氣連接。

該電氣連接介面至少包含：一控制信號 31，係該無線耳機與

音頻播放模組之間的控制信號，且該控制信號 31，至少包含：由該行動電話或無線手機所響應的來電指示信號，係由無線耳機模組 10 輸出至音頻播放模組 20 以及，由該音頻播放模組操作無線耳機的回覆信號，係由音頻播放模組 20 輸出至無線耳機模組 10；一聲音信號 33，係無線耳機模組 10 與行動電話之間允許雙向音頻通訊後，由該行動電話所傳送的聲音信號，而由無線耳機模組 10 輸出至音頻播放模組 20；以及，一語音信號 32，係音頻播放模組 20 從一麥克風收集的語音信號，而由音頻播放模組 20 輸出至無線耳機模組 10。其中，該回覆信號係音頻播放模組 20 從一按鍵輸入單元接收使用者要求的指令以決定是否接聽該行動電話的來電。

該電氣連接介面進一步包含：一接地信號 34，連接該音頻播放模組 20 與無線耳機模組 10 之間的電氣迴路(electrical loop)。

在本發明另一實施例中，電氣連接介面的信號為無線耳機模組 10 與音頻播放模組 20 之間的資料匯流排，而控制信號 31、語音信號 32、聲音信號 33、來電指示信號、回覆信號等係為編碼之資料信號而非單一接點上的信號。

參考第三圖，顯示第二圖之詳細方塊圖。無線耳機模組 10 包含：一記憶體 17，為一非揮發性記憶體裝置，用以存放一程式(program)；一耳機 13，將類比音頻信號轉換為聲音；一麥克風 14，將一語音轉換為一電子信號；一按鍵輸入單元 16，傳送由一使用者要求的指令，該按鍵輸入單元 16 包含複數個按鍵以產生相應於使用者要求的指令之電子信號；一無線收發器 12，連接一天線 11，以調變與解調面無線電；以及，一處理器 15，執行存放於該記憶體 17 的程式，以操作該無線收發器 12 而允許與一行動電話完成雙向音頻通訊，俾使一使用者可利用耳機 13 與麥克風 14 建立以該行動電話的交談(conversation)。

在本發明的較佳實施例，當無線耳機模組 10 與一行動電話建

立無線連接後，處理器 15 響應該行動電話的來電指示以產生指示信號 31 至電氣連接介面，處理器 15 並接收音頻播放模組 20 的回覆信號，據以決定是否與該行動電話建立雙向音頻通訊。待建立雙向音頻通訊後，處理器 15 經無線接收器 12 接收來自行動電話的聲音信號，並輸出一聲音信號 33 至音頻播放模組 20，且處理器 15 接收來自音頻播放模組 20 的語音信號 32 經無線接收器 12 傳送至行動電話。

繼續參考第三圖，音頻播放模組 20 包含：一記憶體 26，用以存放 MP3 檔案或音頻壓縮檔案，該記憶體 26 為一非揮發性記憶體裝置；一 DSP 處理器 21，具有可程式數位信號處理能力，該 DSP 處理器 21 執行一存放於該記憶體 26 的程式(program)以控制播放操作中解碼該 MP3 檔案或音頻壓縮檔案以產生相應的音頻信號；一耳機 24，將該 DSP 處理器 21 輸出的音頻信號轉換為聲音；一麥克風 25，接收一語音信號並傳送該語音信號至該 DSP 處理器 21；一資料介面單元 22，為一 USB 埠，以接收或傳送來自外部的 MP3 檔案或音頻壓縮檔案之數位資料，經該 DSP 處理器 21 處理以存放於記憶體 26；一顯示單元 23，以連接該 DSP 處理器 21，該顯示單元 23 顯示該播放操作的訊息；以及，一按鍵輸入單元 27，傳送由一使用者要求的指令至該 DSP 處理器 21，該按鍵輸入單元 27 包含複數個按鍵以產生相應於使用者要求的指令之電子信號至該 DSP 處理器 21。

在本發明的較佳實施例，DSP 處理器 21 經電氣連接介面接收指示信號 31，並 DSP 處理器 21 響應該指示信號 31 以產生一響鈴信號至耳機 24，倘若 DSP 處理器 21 正播放 MP3 檔案至耳機 24，則該 DSP 處理器 21 將響鈴信號與對應 MP3 檔案的音頻信號混合後輸出至耳機 24。DSP 處理器 21 從按鍵輸入

單元 27 接收使用者要求的指令以決定是否接聽該行動電話的來電，而輸出回覆信號至處理器 15。待無線耳機模組 10 與行動電話建立雙向音頻通訊後，DSP 處理器 21 藉由無線耳機模組 10 接收來自行動電話的聲音信號並輸出至耳機 24，同時 DSP 處理器 21 接收麥克風 25 的語音信號並藉由無線耳機模組 10 傳送該語音信號至行動電話，俾使一使用者可利用耳機 24 與麥克風 25 建立以該行動電話的交談。

請參考第四圖，顯示本發明方法的流程圖。本發明方法係實施於一音頻 MP3 播放器，而允許該音頻 MP3 播放器與一行動電話雙向音頻通訊，該音頻 MP3 播放器如第二圖與第三圖所示的實施例。本發明方法包含以下步驟：

播放操作 DSP 處理器 21 執行一存放於該記憶體 26 的程式以解碼 MP3 檔案或音頻壓縮檔案而產生相應的音頻信號，並輸出至耳機 24。

來電指示 當 DSP 處理器 21 根據指示信號的狀態偵測是否有行動電話來電？若無來電指示，則 DSP 處理器 21 持續執行播放操作；若有來電指示，則 DSP 處理器 21 執行一暫停操作，該暫停操作包含以下步驟：

產生響鈴信號 該 DSP 處理器 21 產生一響鈴音頻信號傳送至該耳機 24，以指示使用者有該行動電話的來電指示。在本發明較佳實施例中，若 DSP 處理器 21 正在播放 MP3 檔案時，該響鈴音頻信號將加入該 MP3 檔案對應之音頻信號而傳送至耳機 24，若使用者不接聽該行動電話的來電，則 DSP 處理器繼續播放 MP3 檔案。

接聽來電？ 該 DSP 處理器 21 根據按鍵輸入單元接收使用者要求的指令，以判斷是否接聽來電？若該 DSP 處理器判斷使用者要求的指令係不接聽該行動電話的來電，

則 DSP 處理器中止傳送該響鈴音頻信號至耳機 24 且經無線耳機通知該行動電話切斷來電訊號，並且繼續執行播放操作；若該 DSP 處理器 21 判斷使用者要求的指令係接聽該行動電話的來電，該 DSP 處理器 21 指示處理器 15 建立雙向音頻通訊。

建立交談且停止播放 DSP 處理器 21 中止傳送該響鈴音頻信號及播放操作，並利用耳機 24 與麥克風 25 建立以該行動電話的通話狀態，進行交談。在本發明進一步的實施例中，DSP 處理器 21 根據按鍵輸入單元 27 接收使用者要求的指令以決定將交談內容儲存於記憶體 26，並可經由資料介面單元 22 輸出該交談內容的檔案。

通話結束 該 DSP 處理器 21 根據按鍵輸入單元 27 接收使用者要求的指令以決定中止該行動電話的通話狀態，並且繼續執行播放操作。

在詳細說明本發明的較佳實施例之後，熟悉該項技術人士可清楚的瞭解，在不脫離下述申請專利範圍與精神下可進行各種變化與改變，而本發明亦不受限於說明書之實施例的實施方式。

【圖式簡單說明】

第一 A 圖為習知 MP3 播放器之外觀圖。

第一 B 圖為習知無線藍芽耳機與藍芽手機通訊之示意圖。

第二圖為本發明 MP3 播放器與無線耳機之間電氣連接介面之示意圖。

第三圖為第二圖之詳細方塊圖。

第四圖為本發明方法的流程圖。

[主要元件符號對照說明]

- | | |
|----|---------|
| 1 | 無線手機 |
| 2 | 無線耳機 |
| 3 | MP3 播放器 |
| 4 | 顯示器 |
| 5 | 耳機 |
| 6 | 麥克風 |
| 10 | 音頻播放模組 |
| 11 | 天線 |
| 12 | 無線收發器 |
| 13 | 耳機 |
| 14 | 麥克風 |
| 15 | 處理器 |
| 16 | 按鍵輸入單元 |
| 17 | 記憶體 |
| 20 | 無線耳機模組 |
| 21 | DSP 處理器 |
| 22 | 資料介面單元 |
| 23 | 顯示單元 |

24	耳 機
25	麥 克 風
26	記 憶 體
27	按 鍵 輸 入 單 元
31	控 制 信 號
32	語 音 信 號
33	聲 音 信 號
34	接 地 信 號

拾、申請專利範圍：

1. 一種 MP3 播放器，包含：

- 記憶體單元，用以存放 MP3 檔案；
- DSP 處理器，在一播放操作中解碼該 MP3 檔案以產生一音頻信號；
- 耳機，用以轉換該音頻信號為一聲音；
- 麥克風，用以收集一語音信號傳送至該 DSP 處理器；
- 按鍵輸入單元，傳送由一使用者要求的指令至該 DSP 處理器；以及
- 電氣連接介面，電氣連接一無線耳機與 DSP 處理器以建立與一行動電話的雙向音頻通訊，包含：
 - 該無線耳機與 DSP 處理器之間的控制信號；
 - 由該行動電話所傳送的聲音信號；以及
 - 送至該行動電話的前述語音信號。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之 MP3 播放器，進一步包含一附著機構，用以結合該無線耳機至 MP3 播放器。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之 MP3 播放器，其中前述電氣連接介面進一步包含：連接該無線耳機與 MP3 播放器之間的接地信號。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之 MP3 播放器，其中前述無線耳機與行動電話分別為一藍芽耳機與一藍芽手機。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之 MP3 播放器，其中前述控制信號包含：由該行動電話所響應的來電指示信號，而該 DSP 處理器響應該來電指示信號以產生一響鈴音頻信號至前述耳機。
6. 如申請專利範圍第 5 項所述之 MP3 播放器，其中前述 DSP 處理器根據該按鍵輸入單元傳送的指令以決定中止該播放操作。
7. 如申請專利範圍第 5 項所述之 MP3 播放器，其中前述 DSP 處理

器根據該按鍵輸入單元傳送的指令以決定中止該響鈴音頻信號，並輸出控制信號操作無線耳機建立以該行動電話的交談。

8. 一種 MP3 播放器，包含：

一音頻播放模組，用以播放 MP3 檔案以產生一音頻信號至一耳機，並從一麥克風收集一語音信號；以及

一附著機構，用以結合一無線耳機至前述音頻播放模組，且連接該無線耳機與音頻播放模組之間的電氣連接介面，俾使該音頻播放模組經由前述電氣連接介面操作該無線耳機以建立與一行動電話的雙向音頻通訊。

9. 如申請專利範圍第 8 項所述之 MP3 播放器，其中前述電氣連接介面包含：該無線耳機與 DSP 處理器之間的控制信號；由該行動電話所傳送的聲音信號；以及，送至該行動電話的前述語音信號。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之 MP3 播放器，其中前述電氣連接介面進一步包含：連接該無線耳機與 MP3 播放器之間的接地信號，且前述控制信號至少包含：由該行動電話所響應的來電指示信號；以及，由該音頻播放模組操作無線耳機的回覆信號。

11. 如申請專利範圍第 8 項所述之 MP3 播放器，其中前述音頻播放模組包含：一記憶體單元，用以存放該 MP3 檔案或音頻壓縮資料；一 DSP 處理器，在一播放操作中解碼該 MP3 檔案以產生傳送至耳機的音頻信號；以及，一按鍵輸入單元，傳送由一使用者要求的指令至該 DSP 處理器。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之 MP3 播放器，其中前述 DSP 處理器連接該電氣連接介面以控制信號操作該無線耳機以建立與行動電話的雙向音頻通訊。

13. 如申請專利範圍第 8 項所述之 MP3 播放器，其中前述無線耳機與行動電話分別為一藍芽耳機與一藍芽手機。

14. 一種音頻播放器，包含：

一音頻播放模組，在一播放操作中解碼音頻壓縮資料以產生一音頻信號至一耳機，並從一麥克風收集一語音信號；以及
一附著機構，用以結合一無線耳機至前述音頻播放模組，且連接該無線耳機與音頻播放模組之間的電氣連接介面，俾使該音頻播放模組經由前述電氣連接介面操作該無線耳機以建立與一行動電話的雙向音頻通訊。

15. 如申請專利範圍第 14 項所述之音頻播放器，其中前述電氣連接介面包含：由該無線耳機與音頻播放模組之間的控制信號；由該行動電話所傳送的聲音信號；以及，送至該行動電話的前述語音信號。

16. 如申請專利範圍第 15 項所述之音頻播放器，其中前述電氣連接介面進一步包含：連接該無線耳機與音頻播放模組之間的接地信號，且前述控制信號至少包含：由該行動電話所響應的來電指示信號；以及，由該音頻播放模組操作無線耳機的回覆信號。

17. 如申請專利範圍第 16 項所述之音頻播放器，其中前述音頻播放模組響應該來電指示信號以產生一響鈴音頻信號至前述耳機。

18. 如申請專利範圍第 17 項所述之音頻播放器，其中前述音頻播放模組包含一按鍵輸入單元，且該音頻播放模組根據該按鍵輸入單元傳送使用者要求的指令以決定中止該播放操作及該響鈴音頻信號，並由該電氣連接介面的聲音信號與語音信號建立以該行動電話的交談。

19. 一種音頻播放器，包含：

一音頻播放模組，包含：

一記憶體單元，用以存放音頻壓縮資料；

一 DSP 處理器，在一播放操作中解碼該音頻壓縮資料以產生一音頻信號；

一耳機，用以轉換該音頻信號為一聲音；

一麥克風，用以收集一語音信號傳送至該 DSP 處理器；

以及

一按鍵輸入單元，傳送由一使用者要求的指令至該 DSP 處理器；以及

一附著機構，連接一無線耳機與音頻播放模組之間的電氣連接介面，該電氣連接介面包含：

由該無線耳機與音頻播放模組之間的控制信號；

由該行動電話所傳送的聲音信號；以及

送至該行動電話的前述語音信號。

20. 如申請專利範圍第 19 項所述之音頻播放器，其中前述電氣連接介面進一步包含：連接該無線耳機與 MP3 播放器之間的接地信號，且前述控制信號至少包含：由該行動電話所響應的來電指示信號；以及，由該音頻播放模組操作無線耳機的回覆信號。

21. 如申請專利範圍第 20 項所述之音頻播放器，其中前述 DSP 處理器響應該來電指示信號以產生一響鈴音頻信號至前述耳機。

22. 如申請專利範圍第 21 項所述之音頻播放器，其中前述 DSP 處理器根據該按鍵輸入單元傳送使用者要求的指令以決定中止該播放操作及該響鈴音頻信號，並由該電氣連接介面的聲音信號與語音信號建立以該行動電話的交談。

23. 一種允許一音頻播放器結合一無線耳機以建立與一行動電話雙向音頻通訊的方法，包含以下步驟：

連接該無線耳機與該音頻播放器之間的電氣連接介面；

該音頻播放器經由前述電氣連接介面接收來自該無線耳機的來電指示信號；

該音頻播放器經由前述電氣連接介面接收來自該無線耳機的聲音信號；以及

該音頻播放器經由前述電氣連接介面傳送一語音信號至該無線耳機。

24. 如申請專利範圍第 23 項所述之方法，進一步包含：經由前述電氣連接介面連接該無線耳機與音頻播放器之間的接地信號，與由該音頻播放模組操作無線耳機的回覆信號。

25. 如申請專利範圍第 23 項所述之方法，進一步包含：響應該來電指示信號以產生一響鈴音頻信號。

26. 一種根據申請專利範圍第 23 或 24 或 25 項所述之方法所實施的音頻播放器。

27. 一種允許一音頻播放器建立與一行動電話雙向音頻通訊的方法，該行動電話與一無線耳機可雙向音頻通訊，包含以下步驟：

該無線耳機提供由該行動電話所響應的來電指示信號至該音頻播放器；

該音頻播放器經由前述無線耳機接收來自該行動電話的聲音信號；以及

該音頻播放器經由前述無線耳機傳送一語音信號至該行動電話。

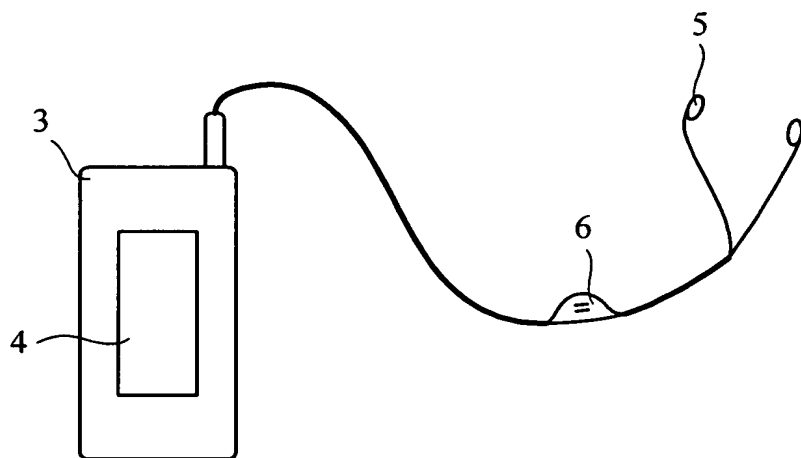
28. 如申請專利範圍第 27 項所述之方法，進一步包含：該音頻播放器響應該來電指示信號以產生一響鈴音頻信號。

29. 一種根據申請專利範圍第 27 或 28 項所述之方法所實施的音頻播放器。

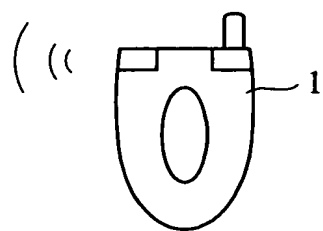
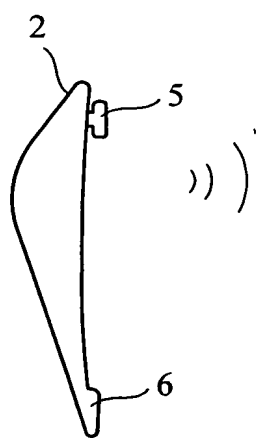
30. 一種根據申請專利範圍第 27 或 28 項所述之方法所實施的 MP3 播放器。

31. 一種無線耳機，可結合至如申請專利範圍第 1 或 8 項所述之 MP3 播放器，俾使該 MP3 播放器建立以一行動電話的交談。

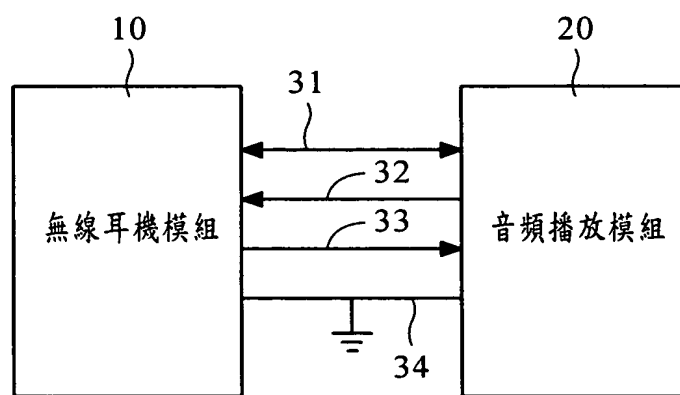
32. 一種無線耳機，可結合至如申請專利範圍第 14 或 19 項所述之音頻播放器，俾使該音頻播放器建立以一行動電話的交談。
33. 一種音頻播放器，包含：
- 一 MP3 播放器，在一播放操作中解碼音頻壓縮資料以產生一音頻信號至一耳機，並從一麥克風收集一語音信號；
 - 一無線耳機，與一行動電話建立雙向音頻通訊；以及
 - 一附著機構，用以結合該無線耳機與前述 MP3 播放器，且連接該無線耳機與 MP3 播放器之間的電氣連接介面，俾使該 MP3 播放器經由前述電氣連接介面操作該無線耳機以建立與該行動電話的雙向音頻通訊。
34. 如申請專利範圍第 33 項所述之音頻播放器，其中前述電氣連接介面包含：由該行動電話所響應的來電指示信號；由該行動電話所傳送的聲音信號；以及，送至該行動電話的前述語音信號。
35. 如申請專利範圍第 34 項所述之音頻播放器，其中前述電氣連接介面進一步包含：連接該無線耳機與 MP3 播放器之間的接地信號。
36. 如申請專利範圍第 34 項所述之音頻播放器，其中前述 MP3 播放器響應該來電指示信號以產生一響鈴音頻信號至前述耳機。
37. 如申請專利範圍第 34 項所述之音頻播放器，其中前述 MP3 播放器包含一按鍵輸入單元，且該 MP3 播放器根據該按鍵輸入單元傳送使用者要求的指令以決定中止該播放操作及該響鈴音頻信號，並由該電氣連接介面的聲音信號與語音信號建立以該行動電話的交談。



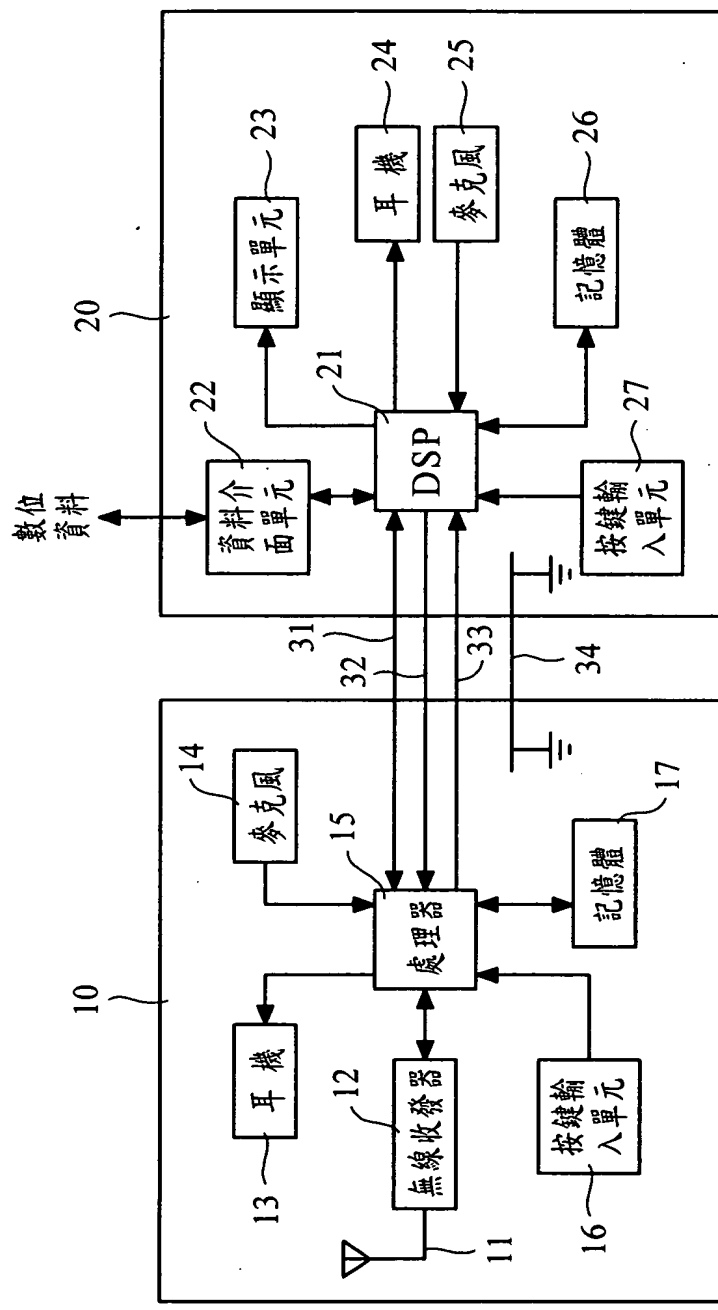
第一A圖



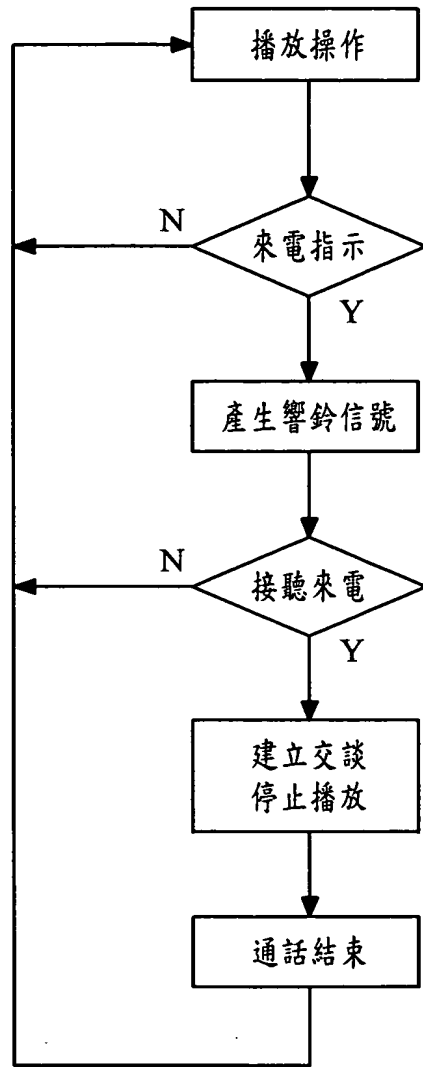
第一B圖



第二圖



第三圖



第四圖